

Tödliche Gefahr in der Zahnpasta

Eine neue Studie der Universitäten Lausanne und Orléans lässt aufhorchen. In diversen Alltagsprodukten finden sich Nanoteilchen, die eine ähnliche Wirkung wie Asbest haben.

Nanoteilchen von Titandioxid können in der Lunge ähnlich wirken wie das in der Schweiz verbotene Asbest. Dies haben Forscher in der Schweiz und in Frankreich herausgefunden. Sie schlagen nun Alarm, denn dieses Nanomaterial ist eines der häufigsten.

Mehr als zwei Millionen Tonnen Nano-Titandioxid (Nano-TiO₂) werden jährlich weltweit produziert. Es wird als Farbstoff verwendet und ist beispielsweise in folgenden Produkten enthalten: in Farben, Kosmetikprodukten, Sonnencremen, Medikamenten, Zahnpasta und Lebensmittelfarbstoffen.

Frühere Studien hätten zwar gezeigt, dass Nano-TiO₂ Entzündungen auslösen könne, aber der Mechanismus sei weitgehend im Dunkeln geblieben, schreibt ein Forscherteam des Departements Biochemie der Universität Lausanne, der Universität Orléans (F) und des französischen Forschungszentrums CNRS in der US-amerikanischen Zeitschrift «PNAS».

Lunge und Bauchfell betroffen

Die Forscher stellten fest, dass Nanopartikel von TiO₂ ähnlich wirken wie Asbest und Siliciumdioxid. Diese stimulieren das Inflammasom NALP3 - einen Proteinkomplex, der entzündliche Reaktionen hervorruft - und die Produktion von reaktiven Sauerstoffspezies, welche die DNA, Proteine und Zellwände angreifen können.

Der Lausanner Biochemiker Jürg Tschopp ist bekannt für die Entdeckung der Inflammasome Anfang des Jahrtausends, und er ist Träger des Louis-Jeantet-Preises für Medizin 2008. Nach seinen Angaben zeigen die Studien klar eine entzündliche Wirkung von Nano-TiO₂. Betroffen seien die Lunge und das Bauchfell.

Die Forscher arbeiteten mit menschlichen Zellen sowie mit Mäusen. Laut Tschopp entfaltet Nano-TiO₂ «grosse Aktivität» und ist damit vergleichbar mit Harnsäure und Asbest. Diese können Gicht respektive Asbestose auslösen - eine Staublungenkrankheit, die zu Lungenkrebs führen kann.

«Asbest und Nano-TiO₂ haben dieselbe Kraft», sagte Tschopp gegenüber der Nachrichtenagentur SDA. Das Forscherteam wies in seinem Bericht auf ein mögliches Krebsrisiko hin, besonders für Menschen, die hohen Konzentrationen dieser Nanopartikel ausgesetzt sind.

Vorsicht am Platz

Auf Grund ihrer Daten solle Nano-TiO₂ mit mehr Vorsicht verwendet werden als dies zurzeit geschehe, betonen die Forscher. Um die Aufnahme dieser Partikel in der Industrie und auch im Alltag zu begrenzen, seien bessere Vorsichtsmassnahmen nötig.

Nun seien wissenschaftliche Daten von guter Qualität verfügbar, sagte Tschopp. Von nun an sei der Umgang mit den Nanopartikeln von Titandioxid eine politische

Angelegenheit: «In mehreren Ländern gibt es bereits Kommissionen, die über Massnahmen nachdenken.»

Ähnliche Aufrufe zur Vorsicht gab es auch, als die ersten Belege für den Zusammenhang zwischen dem Einatmen von Asbest-Staub und Entzündungen in der Lunge erbracht worden waren.

«Es hat fast 100 Jahre gedauert und unzählige Todesfälle gebraucht, bis Asbest verboten wurde», schreibt das Forscherteam. Die Wissenschaftler hoffen, dass im Fall der Nanopartikel bald Entscheidungen getroffen werden, damit «mögliche Krankheiten und vielleicht auch Todesfälle» verhindert werden könnten.

(sda)